

PCT/JP98/00910 6

23.03.98

09/355991

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 25 MAY 1998

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1997年 3月10日

出願番号
Application Number:

平成 9年特許願第054960号

出願人
Applicant(s):

三洋電機株式会社

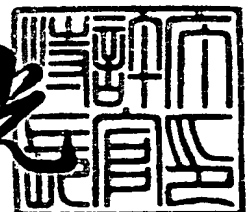
BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY DOCUMENT

1998年 5月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

荒井寿光



出証番号 出証特平10-3032532

【書類名】 特許願

【整理番号】 1970145

【提出日】 平成 9年 3月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 13/00

【発明の名称】 デジタル放送受信機

【請求項の数】 11

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社
社内

 【氏名】 山本 友二

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社
社内

 【氏名】 阿部 祐三

【特許出願人】

 【識別番号】 000001889

 【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

 【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

 【代表者】 高野 泰明

【代理人】

 【識別番号】 100064746

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 深見 久郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100085132

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 森田 俊雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100091409

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 英彦

【選任した代理人】

【識別番号】 100096781

【弁理士】

【氏名又は名称】 堀井 豊

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008693

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102437

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル放送受信機

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の立体表示方式に対応するデジタル放送受信機であって、

受信した映像データを復調、伸長する受信手段と、

ユーザが選択した1の立体表示方式に基づき、前記受信手段から出力される信号をフォーマット化するフォーマット手段とを備える、デジタル放送受信機。

【請求項2】 複数の立体表示方式を含む複数の表示方式に対応するデジタル放送受信機であって、

受信した映像データを復調、伸長する受信手段と、

前記受信手段から出力される信号をフォーマット化するフォーマット手段とを備え、

前記フォーマット手段は、前記受信した映像データが立体放送方式対応の映像データである場合には、ユーザが選択する立体表示方式に応じて前記フォーマット化を行ない、前記受信した映像データが立体放送方式対応の映像データと異なる場合には、前記ユーザの選択にかかわらず、前記受信した映像データの放送方式に対応する表示方式に応じて前記フォーマット化を行なう、デジタル放送受信機。

【請求項3】 複数の立体表示方式を含む複数の表示方式に対応するデジタル放送受信機であって、

受信した映像データを復調、伸長する受信手段と、

前記受信した映像データが立体放送方式対応の映像データであるか、立体放送方式と異なる映像データであるかを判別する判別手段と、

ユーザが、前記複数の立体表示方式の中からいずれか1つの立体表示方式を選択する選択手段と、

前記受信手段から出力される信号をフォーマット化するフォーマット手段と、

前記判別手段での判別結果と前記選択手段での選択とに基づき、前記受信した映像データを再生表示する表示方式を決定し、前記フォーマット手段におけるフ

フォーマット化を制御する制御手段とを備える、デジタル放送受信機。

【請求項4】 前記立体放送方式対応の前記映像データは、

インタレース走査方式により取得された右目用映像の画面と、インタレース走査方式により取得された左目用映像の画面とから1画面が構成され、

前記立体表示方式とは、

1 チャンネルの映像によって立体表示を行なう第1の立体表示方式、もしくは
2 チャンネルの映像によって立体表示を行なう第2の立体表示方式である、請求項3記載のデジタル放送受信機。

【請求項5】 前記制御手段が決定する前記表示方式とは、前記判別手段が前記立体放送方式対応と判別した場合は、前記ユーザが選択した前記第1の立体表示方式もしくは前記第2の立体表示方式であり、前記判別手段が前記立体放送方式対応でないと判別した場合は、前記ユーザの選択によらず、前記第1の立体表示方式および前記第2の立体表示方式以外の表示方式である、請求項4記載のデジタル放送受信機。

【請求項6】 前記フォーマット手段は、

前記受信手段からの出力を記憶し、かつ前記制御手段の制御に基づき、前記記憶したデータが読み出される第1の記憶手段と、

前記受信手段からの出力を記憶し、かつ前記制御手段の制御に基づき、前記記憶したデータが読み出される、前記第1の記憶手段と異なる第2の記憶手段と、

前記制御手段の制御に基づき、前記受信手段からの出力を、前記第1の記憶手段、もしくは前記第2の記憶手段に入力する入力切換え手段と、

レベルデータを生成して出力するレベルデータ出力手段と、

前記制御手段の制御に基づき、前記第1の記憶手段から読み出されたデータと、前記レベルデータ出力手段から出力される前記レベルデータとを切換えて出力する第1のデータ切換え手段と、

前記制御手段の制御に基づき、前記第2の記憶手段から読み出されたデータと、前記レベルデータ出力手段から出力される前記レベルデータとを切換えて出力する第2のデータ切換え手段とを備え、

前記第1のデータ切換え手段は、前記第1の立体表示方式に対応する前記1チ

チャンネルの前記映像に対応するデータか、もしくは前記第2の立体表示方式に対応する前記2チャンネルのいずれか一方の前記映像に対応するデータか、もしくは前記第1の立体表示方式および前記第2の立体表示方式と異なる前記表示方式に対応するデータを出力し、

前記第2のデータ切換え手段は、前記第2の立体表示方式対応の前記2チャンネルの前記映像の他方の前記映像に対応するデータを出力する、請求項4記載のデジタル放送受信機。

【請求項7】 前記第1の記憶手段および前記第2の記憶手段は、FIFOメモリである、請求項6記載のデジタル放送受信機。

【請求項8】 前記立体放送方式対応の前記映像データとは、インタレース走査方式により取得された右目用映像の画面と、インタレース走査方式により取得された左目用映像の画面とから構成される、請求項2記載のデジタル放送受信機。

【請求項9】 互いに異なる第1の映像信号に対応する画面と第2の映像信号に対応する画面とをそれぞれ1画面の上下に分割して配列することにより、1チャンネルの映像データを形成する映像信号処理手段と、

前記映像データを圧縮する圧縮手段と、

前記圧縮した映像データを記録媒体に記録する記録手段とを備える、映像データ記録装置。

【請求項10】 互いに異なる第1の映像信号に対応する画面と第2の映像信号に対応する画面とをそれぞれ1画面の上下に分割して配列することにより形成され、圧縮された後に記録された1チャンネルの映像データを記録媒体から再生する映像データ再生装置であって、

前記記録媒体から前記圧縮された映像データを再生する再生手段と、

前記再生された前記圧縮された映像データを伸長する伸長手段と、

前記伸長された映像データを受けて、前記第1の映像信号と、前記第2の映像信号とを復元する映像復元手段とを備える、映像データ再生装置。

【請求項11】 互いに異なる第1の映像信号に対応する画面と第2の映像信号に対応する画面とを、それぞれ1画面の上下に分割して配列することにより

、1チャンネルの映像データを形成する映像信号処理手段と、
前記映像データを圧縮する圧縮手段と、
前記圧縮した映像データを記録媒体に記録する記録手段と、
前記記録媒体から入力した、前記圧縮された映像データを再生する再生手段と

前記再生された前記圧縮された映像データを伸長する伸長手段と、
前記伸長された映像データを受けて、前記第1の映像信号と、前記第2の映像
信号とを復元する映像復元手段とを備える、映像データ記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタル放送受信機に関し、特に、複数の放送方式に対応することができ、かつ立体表示については、ユーザが指定する立体表示方式で再生することができるデジタル放送受信機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、デジタル放送システムの一例として、525p順次走査方式によるデジタル放送システム（以下、ノンインタレースデジタル放送システムと呼ぶ）がある。

【0003】

このような、ノンインタレースデジタル放送システムについては、例えば、1996年2月27日発表のテレビジョン学会技術報告第20巻第13号の第25頁～第30頁の浦野その他による「525順次走査信号対応CSデジタル放送システムの開発」に詳細が示されているので、ここではその詳細な説明は省略する。ノンインタレースデジタル放送システムは、現行のインタレース走査方式（NTSC）と異なる、ノンインタレース走査方式対応の映像データを用いて放送サービスを提供する。

【0004】

さらに、このノンインタレースデジタル放送システムを用いて、立体放送サ

ービスを行なうデジタル立体放送システムが本願の出願人によって提案されているが（特願平08-326721）いまだ公知ではない。この提案されたデジタル立体放送システムは、インタレース走査方式対応の右目用および左目用の映像信号をノンインタレース走査方式対応の映像データに変換することにより、1チャンネルの伝送路を用いて立体放送方式対応の映像データを伝送し、これを立体表示しようとするものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、提案されているデジタル立体放送システムでは、従来のノンインタレースデジタル放送システムで送受信される映像データを受信することができず、逆に従来のノンインタレースデジタル放送システムでは、このデジタル立体放送システムで送受信される映像データを受信することができないという問題がある。

【0006】

さらに、立体表示に関しては従来より、1チャンネルの映像を用いて立体表示する方式（例えば、液晶シャッタで開閉する眼鏡を用いたCRT方式の立体表示）や、2チャンネルの映像を用いて立体表示する方式（例えば、プロジェクタ2台を用いた立体表示）等、各種の立体表示方式があり、いずれの方式においても、提案されている上述のようなデジタル立体放送システムにより、1チャンネルの伝送路を用いて、映像データの伝送が可能である。

【0007】

しかしながら、このようなデジタル立体放送システムの受信機においては、対応可能な、すなわち、立体表示が可能な方式は、通常1つの立体表示方式に限定されているため、一台の受信機で複数の立体表示方式に対応することができない。

【0008】

従って、上述のような提案されているデジタル立体放送システムでは、ユーザ側の立体表示の選択の幅が制限されているという問題があった。

【0009】

そこで、本発明は、かかる問題を解決するためになされたものであり、その目的は、複数の放送方式に対応することができるデジタル放送受信機を提供することにある。

【0010】

また、本発明のもう一つの目的は、立体放送方式においては、ユーザが指定した立体表示方式に対応して映像を再生表示できるデジタル放送受信機を提供することにある。

【0011】

さらに、もう一つの目的は、簡単な設備および回路構成で各種の立体放送サービスおよび通常の放送サービスができるデジタル放送受信機を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

請求項1に係るデジタル放送受信機は、複数の立体表示方式に対応するデジタル放送受信機であって、受信した映像データを復調、伸長する受信手段と、ユーザが選択した1の立体表示方式に基づき、受信手段から出力される信号をフォーマット化するフォーマット手段とを備える。

【0013】

請求項2に係るデジタル放送受信機は、複数の立体表示方式を含む複数の表示方式に対応するデジタル放送受信機であって、受信した映像データを復調、伸長する受信手段と、受信手段から出力される信号をフォーマット化するフォーマット手段とを備え、フォーマット手段は、受信した映像データが立体放送対応の映像データである場合には、ユーザが選択する立体表示方式に応じて、フォーマット化を行ない、受信した映像データが立体放送方式対応の映像データと異なる場合には、ユーザの選択にかかわらず、受信した映像データの放送方式に対応する表示方式に応じてフォーマット化を行なう。

【0014】

請求項3に係るデジタル放送受信機は、複数の立体表示方式を含む複数の表示方式に対応するデジタル放送受信機であって、受信した映像データを復調、

伸長する受信手段と、受信した映像データが立体放送方式対応の映像データであるか、立体放送方式と異なる放送方式対応の映像データであるかを判別する判別手段と、ユーザが、複数の立体表示方式の中からいずれか1つの立体表示方式を選択する選択手段と、受信手段から出力される信号をフォーマット化するフォーマット手段と、判別手段での判別結果と選択手段での選択とに基づき、受信した映像データを再生表示する表示方式を決定し、フォーマット手段におけるフォーマット化を制御する制御手段とを備える。

【0015】

請求項4に係るデジタル放送受信機は、請求項3に係るデジタル放送受信機であって、立体放送方式対応の映像データが、インタレース走査方式により取得された右目用映像の画面と、インタレース走査方式により取得された左目用映像の画面とから1画面が構成され、立体表示方式とは、1チャンネルの映像によって立体表示を行なう第1の立体表示方式、もしくは2チャンネルの映像によって立体表示を行なう第2の立体表示方式である。

【0016】

請求項5に係るデジタル放送受信機は、請求項4に係るデジタル放送受信機であって、制御手段が決定する表示方式とは、判別手段が立体放送方式対応と判別した場合は、ユーザが選択した第1の立体表示方式もしくは第2の立体表示方式であって、判別手段が立体放送方式対応でないと判別した場合は、ユーザの選択によらず、第1の立体表示方式および第2の立体表示方式以外の表示方式である。

【0017】

請求項6に係るデジタル放送受信機は、請求項4に係るデジタル放送受信機であって、フォーマット手段が、受信手段からの出力を記憶し、かつ制御手段の制御に基づき、記憶したデータが読み出される第1の記憶手段と、受信手段からの出力を記憶し、かつ制御手段の制御に基づき、記憶したデータが読み出される、第1の記憶手段と異なる第2の記憶手段と、制御手段の制御に基づき、受信手段からの出力を、第1の記憶手段、もしくは第2の記憶手段に入力する入力切換え手段と、レベルデータを生成して出力するレベルデータ出力手段と、制御手

段の制御に基づき、第1の記憶手段から読み出されたデータと、レベルデータ出力手段から出力されるレベルデータとを切換えて出力する第1のデータ切換え手段と、制御手段の制御に基づき、第2の記憶手段から読み出されたデータと、レベルデータ出力手段から出力されるレベルデータとを切換えて出力する第2のデータ切換え手段とを備え、第1のデータ切換え手段は、第1の立体表示方式に対応する1チャンネルの映像に対応するデータか、もしくは第2の立体表示方式に対応する2チャンネルのいずれか一方の映像に対応するデータか、もしくは第1の立体表示方式および第2の立体表示方式と異なる表示方式に対応するデータを出力し、第2のデータ切換え手段は、第2の立体表示方式対応の2チャンネルの映像の他方の映像に対応するデータを出力する。

【0018】

請求項7に係るデジタル放送受信機は、請求項6に係るデジタル放送受信機であって、第1の記憶手段および第2の記憶手段が、FIFOメモリである。

【0019】

請求項8に係るデジタル放送受信機は、請求項2に係るデジタル放送受信機であって、立体放送方式対応の映像データとは、インタレース走査方式により取得された右目用映像の画面と、インタレース走査方式により取得された左目用映像の画面とから構成される。

【0020】

請求項9に係る映像データ記録装置は、互いに異なる第1の映像信号に対応する画面と第2の映像信号に対応する画面とをそれぞれ1画面の上下に分割して配列することにより、1チャンネルの映像データを形成する映像信号処理手段と、映像データを圧縮する圧縮手段と、圧縮した映像データを記録媒体に記録する記録手段とを備える。

【0021】

請求項10に係る映像データ再生装置は、互いに異なる第1の映像信号に対応する画面と第2の映像信号に対応する画面とをそれぞれ1画面の上下に分割して配列することにより形成され、圧縮された後に記録された1チャンネルの映像データを記録媒体から再生する映像データ再生装置であって、記録媒体から圧縮さ

れた映像データを再生する再生手段と、再生された圧縮された映像データを伸長する伸長手段と、伸長された映像データを受けて、第1の映像信号と、第2の映像信号とを復元する映像復元手段とを備える。

【0022】

請求項11に係る映像データ記録再生装置は、互いに異なる第1の映像信号に対応する画面と第2の映像信号に対応する画面とを、それぞれ1画面の上下に分割して配列することにより、1チャンネルの映像データを形成する映像信号処理手段と、映像データを圧縮する圧縮手段と、圧縮した映像データを記録媒体に記録する記録手段と、記録媒体から入力した、圧縮された映像データを再生する再生手段と、再生された圧縮された映像データを伸長する伸長手段と、伸長された映像データを受けて、第1の映像信号と、第2の映像信号とを復元する映像復元手段とを備える。

【0023】

【発明の実施の形態】

〔実施の形態1〕

本発明の実施の形態1は、デジタル放送受信機において、複数の放送方式に対応することを可能とし、しかも立体表示については、ユーザの指定した立体表示方式で再生表示することを可能とするものである。

【0024】

本発明の実施の形態1におけるデジタル放送受信機は、入力としてノンインタレース走査方式対応の映像データ、もしくは立体放送方式対応の1チャンネルの映像データを受け、ノンインタレース走査方式対応の映像データを受信した場合は、ノンインタレース走査方式で再生表示（以下、表示方式1と呼ぶ）し、立体放送方式対応の映像データを受信した場合は、ユーザが選択した立体表示方式1（1チャンネルで再生表示する）、もしくは立体表示方式2（2チャンネルで再生表示する）で再生表示をおこなう。

【0025】

図1は、本発明の実施の形態1のデジタル放送受信機が受信する映像データの画面構成を示す図であり、図1(a)は、ノンインタレース走査方式対応の映

像データの画面に、図1(b)は、立体放送方式対応の映像データの画面にそれぞれ対応している。

【0026】

図1を参照して、ノンインタレース走査方式対応の映像データの画面(図1(a))および立体放送方式対応の映像データの画面(図1(b))は、ともに水平方向画素数704画素($I = 1 \sim 704$)×垂直方向画素数240画素($J = 1 \sim 240$)である。

【0027】

さらに、立体放送方式対応の映像データの画面(図1(b))は、奇数フィールド、または偶数フィールドの画面である。立体放送方式対応の映像データの画面は、2つのブロックB1、B2から構成されている。ブロックB1、B2のいずれか一方は、インタレース走査方式で取得した右目用映像信号の画面であり、他方はインタレース走査方式で取得した左目用映像信号の画面である(以下、簡単のためブロックB1が右目用、ブロックB2が左目用に対応しているとする)。

【0028】

このような立体放送方式対応の映像データを生成し、送信するデジタル立体放送システム200の送信側の構成、動作の一例について説明する。

【0029】

図2は、立体放送方式対応の映像データを生成するデジタル立体放送システム200の送信側の基本構成の一例を概略的に示すブロック図である。図2を参照して、デジタル立体放送システム200の送信側は、映像を入力するインタレース走査方式対応カメラ21a、21bと、送信側フレームメモリ装置20とを備える。

【0030】

送信側フレームメモリ装置20は、カメラ21a、21bのそれぞれから受ける2フィールドの映像信号を、1フレームの立体放送方式対応の映像データに変換して出力する。

【0031】

具体的には、送信側フレームメモリ装置20は、図示しない2つのフィールドメモリを含み、カメラ21aから受けた右目用映像信号Rを一方のフィールドメモリに書込み、カメラ21bから受けた左目用映像信号Lを他方のフィールドメモリに書込む。そして、各フィールドメモリから右目用映像信号Rおよび左目用映像信号Lを書込み速度の2倍の速さで読み出すことにより、1チャンネルの立体放送方式対応の映像データを生成する。

【0032】

図3は、デジタル立体放送システム200の送信側フレームメモリ装置20の動作を説明するための模式図であり、図3(a)、(b)は、それぞれ右目用映像信号R、左目用映像信号Lの画面構成の一例を示し、図3(c)は、送信側フレームメモリ装置20が出力する映像データの画面構成を示している。

【0033】

図3(a)、(b)を参照して、右目用映像信号Rおよび左目用映像信号Lに対応する画面の有効画素数を、水平方向画素数704画素(水平方向画素番号I: $I = 1 \sim 704$) \times 垂直方向画素数240画素(垂直方向画素番号J: $J = 1 \sim 240$)とし、右目用映像信号Rおよび左目用映像信号Lの水平同期信号の周波数FHを15.75kHz、垂直同期信号の周波数FRを60Hzとする。

【0034】

この場合、フィールドメモリへの書込み周波数をFHとし、読出周波数を(2 \times FH)とすると、送信側フレームメモリ装置20によって、図1(b)で説明した画面構成からなる、水平同期信号の周波数が31.5kHz、垂直同期信号の周波数が60Hzの映像データ(図3(c))が生成される。

【0035】

図2を参照して、デジタル立体放送システム200の送信側はさらに、映像用エンコーダ22、集音装置24、音声用エンコーダ25、多重装置23、デジタル変調器26、および衛星通信機器27を備える。

【0036】

送信側フレームメモリ装置20で生成された映像データは、MPEG2規格(Motion Picture Coding Expert Group p

h a s e 2 : フルカラー動画像圧縮のための国際標準規格)等に準拠して圧縮され、変調された後に、例えば、通信衛星28を介して伝送される。

【0037】

このように、右目用映像信号Rおよび左目用映像信号Lを垂直方向に配置することにより、MPEG2の様に時間軸方向の相関を利用して圧縮をおこなう圧縮方式においては、圧縮効率が向上する。

【0038】

なお、デジタル立体放送システム200は、図2に示すように、多重装置23に記録再生装置29を接続し、圧縮した2画面を含む映像データを記録再生装置29に記録することにより、記録媒体を介して映像データの伝送を行なうように構成するものであってもよく、あるいは、記録再生装置29で再生したデータを受けて、通信衛星28で伝送するように構成するものであってもよい。

【0039】

次に、デジタル立体放送システム200の受信側に相当する本発明の実施の形態1におけるデジタル放送受信機の構成と動作について説明する。

【0040】

図4は、本発明の実施の形態1におけるデジタル放送受信機100の基本構成を概略的に示すブロック図である。図4を参照して、デジタル放送受信機100は、受信回路1、デコード回路2、フレームメモリ3、判別回路4、出力信号フォーマット回路5、選択回路7およびCPU6を含む。

【0041】

デジタル放送受信機100は、アンテナ8で受信する1チャンネルの映像データ(図1(a)、(b)参照)を入力に受ける。受信回路1は、図示しないチューナとデジタル復調回路とを備え、受信した映像データをデジタル復調する。

【0042】

デコード回路2は、受信回路1の出力を受けて、伸長(MPEG2に準拠)して、画素データを出力する。

【0043】

フレームメモリ3は、デコード回路2から出力される画素データをフレーム毎に記憶する。

【0044】

判別回路4は、デコード回路2から出力される画素データを受けて、受信した映像データが立体放送方式対応の映像データであるか否かを判別する。判別方法としては、映像データに予め付加された放送方式に関する情報を解読する方法が一例として挙げられる。判別回路4における判別結果ASは、出力信号フォーマット回路5に送られる。

【0045】

選択回路7は、ユーザの指示によって、複数の立体表示方式の中から1の立体表示方式を選択する回路である。本発明の実施の形態1においては、立体表示方式1、もしくは立体表示方式2を選択することができる。選択回路7としては、スイッチにより構成されるものが一例として挙げられる。この場合には、ユーザのスイッチ切換え動作により、立体表示方式1で再生表示するか立体表示方式2で再生表示するかを示す切換え信号BSが発生する。

【0046】

出力信号フォーマット回路5は、判別回路4からの判別結果ASおよび選択回路7からの切換え信号BSに基づき、フレームメモリ3に記憶されている画素データを用いて、これをフォーマット化する。そして、生成された出力信号は、図示しない後段に位置するモニタに送られる。

【0047】

CPU6は、各構成回路の制御を行なう。

図5は、本発明の実施の形態1の出力信号フォーマット回路5の基本構成の一例を示すブロック図である。図5を参照して、出力信号フォーマット回路5は、制御回路10、入力切換回路11、およびメモリ12、13を備える。

【0048】

制御回路10は、判別回路4から受ける判別結果ASと、選択回路7から受ける切換え信号BSとに応じて、再生表示する表示方式を決定し、後述するフォーマット処理を制御する。

【0049】

具体的には、本発明の実施の形態1においては、受信した映像データが立体放送方式に対応するものでないとの判別結果ASが得られた場合は、表示方式1と決定し、判別結果ASによって立体放送方式対応であると判別された場合は、切換え信号BSに基づき、選択された立体表示方式1もしくは立体表示方式2と決定する。

【0050】

入力切換回路11は、フレームメモリ3から受けた画素データを、制御回路10の制御に基づき、メモリ12もしくはメモリ13に出力する。具体的には、制御回路10によって決定された表示方式が、表示方式1または立体表示方式1であるならば、メモリ12に画素データを出力し、立体表示方式2であるならば、メモリ12およびメモリ13に画素データを出力する。

【0051】

メモリ12、13は、入力切換回路11から出力された画素データを記憶する。具体的には、水平方向に一ラインに並ぶ画素（水平方向画素番号I=1~704、垂直方向画素番号J=固定）対応の画素データ列を、ノンインタレース走査方式の走査順に書込む。メモリ12、13としては、FIFOメモリが挙げられる。

【0052】

メモリ12、13に書込まれた画素データ列は、制御回路10の制御に基づき、決定された表示方式に対応したタイミングで読み出される。

【0053】

図5を参照して、出力信号フォーマット回路5はさらに、同期信号レベルデータ出力回路14、ペDESTALレベルデータ出力回路15、データ切換回路16、17、およびD/A変換器18、19を備える。

【0054】

同期信号レベルデータ出力回路14は、同期信号レベルデータDB（水平同期信号、垂直同期信号に関連するデータを含む）を出力する。

【0055】

ペDESTALレベルデータ出力回路15は、ペDESTALレベルデータDAを出力する。

【0056】

データ切換回路16、17は、制御回路10の制御に基づき、メモリ12、13から読み出される画素データ列と、同期信号レベルデータDBと、ペDESTALレベルデータDAとを所定のタイミングで切換えて出力する。

【0057】

図6は、本発明の実施の形態1におけるフォーマット処理を説明するための図である。図6を参照して、時刻T1は、同期信号位置を、時刻T0、T2、T4は、ペDESTAL信号位置を、時刻T0～T5は、一水平期間をそれぞれ示している。

【0058】

データ切換回路16は、ペDESTAL信号位置T0になると時刻T1まで、ペDESTALレベルデータDAを出力する。続いて、同期信号位置T1になると、出力をペDESTALレベルデータDAから同期信号レベルデータDBに切換える。さらに、ペDESTAL信号位置T2からは、同期信号レベルデータDBからペDESTALレベルデータDAに切り換えて出力する。なお、T0～T3の期間は、メモリ12、13からの画素データ列の読み出しは行なわれない。

【0059】

そして、T3～T4の期間では、メモリ12から画素データ列を読み出し、読み出した画素データ列を出力する。さらに、ペDESTAL位置T4から時刻T5の期間は、出力をペDESTALレベルデータDAに切換える。なお、T4～T5の期間は、メモリ12、13からの画素データ列の読み出しは行なわれない。

【0060】

これらの同期信号位置、およびペDESTAL信号位置は、各放送、表示方式毎に予め設定されており、制御回路10が制御する。

【0061】

図5を参照して、D/A変換器18は、データ切換回路16から出力されるデジタルのデータをアナログに変換して、映像信号を生成する。D/A変換器1

9は、データ切換回路17から出力されるデジタルのデータをアナログに変換し、映像信号を生成する。

【0062】

具体的には、D/A変換器18から出力される映像信号は、表示方式1対応の映像信号、もしくは立体表示方式1対応の映像信号または立体表示方式2対応の右目用映像信号であり、D/A変換器19から出力される映像信号は、立体表示方式2対応の左目用映像信号である。

【0063】

図7は、出力信号フォーマット回路5から出力される各表示方式に対応した映像信号のフォーマットを説明するための図であり、図7(a)は、表示方式1対応の画面と垂直同期信号との関係を、図7(b)は、立体表示方式1対応の画面と垂直同期信号との関係を、図7(c)(d)は、立体表示方式2対応の画面と垂直同期信号との関係をそれぞれ示している。

【0064】

図中の記号G(i)は、映像データの画面番号であり、記号B1、B2は、図1(b)で説明したブロックB1、B2に対応している。受信した映像データが立体放送方式対応の映像データ(図1(b)参照)である場合は、図7(b)、(c)、(d)に示す記号G(i)は、奇数フィールド、または偶数フィールドの画面に対応している(簡単のため、G(i)において、 $i = 2 \times k$ の画面を偶数フィールドの画面とし、 $i = 2 \times k + 1$ の画面を奇数フィールドの画面とする)。

【0065】

図7を参照して、立体表示を行わない場合(図7(a))には、メモリ12およびデータ切換回路16(図5参照)が動作し、D/A変換器18から1チャンネルの映像信号が出力される。

【0066】

ユーザが1チャンネルの映像で立体表示を行なう立体表示方式1を選択した場合(図7(b))は、メモリ12およびデータ切換回路16(図5参照)が動作し、各画面G(i)毎に、右目用映像信号の画面(ブロックB1)および左目用

映像信号の画面（ブロック B 2）に同期信号等の情報を付加される。この結果、D/A変換器 18 から、右目用の奇数フィールド、左目用の奇数フィールド、右目用の偶数フィールド、左目用の偶数フィールド、…の順に対応する 1 チャンネルの映像信号が出力される。

【0067】

ユーザが 2 チャンネルの映像で立体表示を行なう立体表示方式 2 を選択した場合（図 7（c）、（d））は、各画面毎に、メモリ 12 に右目用映像信号の画面（ブロック B 1）を、メモリ 13 に左目用映像信号の画面（ブロック B 2）を分離して記憶させ、データ切換回路 16、17 を用いて、各々に同期信号等の情報を付加する。この結果、D/A変換器 18 から、右目用の奇数フィールド、右目用の偶数フィールド、…の順に対応する 1 チャンネルの右目用の映像信号が出力（図 7（c））され、一方、D/A変換器 19 から、左目用の奇数フィールド、左目用の偶数フィールド、…の順に対応する 1 チャンネルの映像信号が出力（図 7（d））される。

【0068】

すなわち、デジタル放送受信機 100 は、ノンインタレース走査方式対応の映像データ、または立体放送方式対応の映像データを受信することができ、しかも立体放送方式対応の映像データを受信した場合には、ユーザの選択した立体表示方式で再生表示が可能となる。したがって、デジタル放送受信機 100 を使用することにより、CRT方式で液晶シャッタで開閉する眼鏡を用いた CRT方式での立体表示、プロジェクタ 2 台を用いた立体表示等、各種の立体表示が可能となる。

【0069】

なお、デジタル放送受信機 100 は、図 4 に示すように、アンテナ 8 からの入力に限らず、デコード回路 2 に接続した記録再生装置 9 から、圧縮された映像データをデコード回路 2 に入力するように構成してもよく、あるいは、デコード回路 2 で復号したデータを記録再生装置 9 に記録するようにしてもよい。

【0070】

なお、記録再生装置 9、29 の具体例としては、パソコンのハードディスク、

DVD、DVD-RAM、D-VTR、MD、光磁気ディスク等が挙げられる。

【0071】

なお、本発明の実施の形態1で説明した立体放送方式対応の映像データは、上記に説明した構成、内容に限定されない。

【0072】

図8は、デジタル放送受信機100で受信する立体放送方式対応の映像データの他の構成例を示す図である。

【0073】

すなわち、立体放送方式対応の映像データの画面を構成するブロックB1を、右目用映像信号Rに対応する画面とし、ブロックB2を左目用映像信号Lに対応する画面として説明したが、図8(a)に示すように、ブロックB1を、左目用映像信号Lに対応する画面とし、ブロックB2を右目用映像信号Rに対応する画面としてもよい。

【0074】

また、立体放送方式対応の映像データの画面は、右目用映像信号Rに対応する画面と左目用映像信号Lに対応する画面とから構成されるものに限らず、例えば、図8(b)に示すように、左目用映像信号Lに対応する画面と、左目用映像信号Lと右目用映像信号Rとの差分(L-R)に対応する画面とで構成するものであってもよい。

【0075】

また、立体放送方式対応の映像データの画面は、右目用、左目用の2画面を含むものとして説明したが、立体放送方式対応に限らず、2画面分の映像情報を含むものであればよく、例えば、図8(c)に示すように、互いに異なる映像信号A、および映像信号Bのそれぞれに対応する画面から構成するものであってもよい。

【0076】

また、立体放送方式対応の映像データの画面のブロックB1、B2のサイズは同一でなくてもよく、例えば、図8(d)に示すように、ブロックB1の垂直方向画素数を360画素とし、ブロックB2の垂直方向画素数を120画素として

もよい。図8(e)に示すように、このようなサイズのブロックB1を左目用映像信号Lに対応する画面とし、ブロックB2を映像信号の差分(L-R)に対応する画面としてもよい。但し、MPEG規格では、8画素×8画素のブロック単位で圧縮、伸長を行なうので、ブロックB1、B2の各垂直方向画素数は、8の倍数にする。

【0077】

さらに、ブロックB1、B2の各垂直方向画素数の比率は、固定であっても、可変であってもよい。例えば、左目用映像信号Lと、映像信号の差分(L-R)とを伝送する場合、映像信号R、Lの内容によって差分した(L-R)の情報量に応じて可変とする。また、互いに異なる映像信号A、Bを伝送する場合、それぞれの情報量の比率に応じて可変とする。

【0078】

【発明の効果】

以上のように、本発明のデジタル放送受信機によれば、放送方式の判別結果と、ユーザの指定とに基づき、複数の表示方式に対応した再生表示が可能となる。

【0079】

また、本発明のデジタル放送受信機によれば、立体表示に際して、ユーザが指定する立体表示方式対応の映像信号を生成することができるので、各種の立体放送が可能となる。

【0080】

さらに、本発明のデジタル放送受信機によれば、立体放送方式を含む複数の放送方式に対応する映像信号を生成することができるので、立体放送サービスおよび通常の放送サービスの受信が、簡単な設備および回路構成で実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態1におけるデジタル放送受信機で受信する映像データの画面構成を示した図である。

【図2】

デジタル立体放送システム200の送信側の基本構成を概略的に示すブロック図である。

【図3】

デジタル立体放送システム200の送信側フレームメモリ装置20の動作を説明するための図である。

【図4】

本発明の実施の形態1におけるデジタル放送受信機100の基本構成を概略的に示すブロック図である。

【図5】

本発明の実施の形態1の出力信号フォーマット回路5の基本構成の一例を示すブロック図である。

【図6】

本発明の実施の形態1におけるフォーマット処理を説明するための図である。

【図7】

本発明の実施の形態1の出力信号フォーマット回路5から出力される各表示方式に対応する映像信号のフォーマットを説明するための図である。

【図8】

本発明の実施の形態1におけるデジタル放送受信機100で受信する立体放送方式対応の映像データの他の構成例を示す図である。

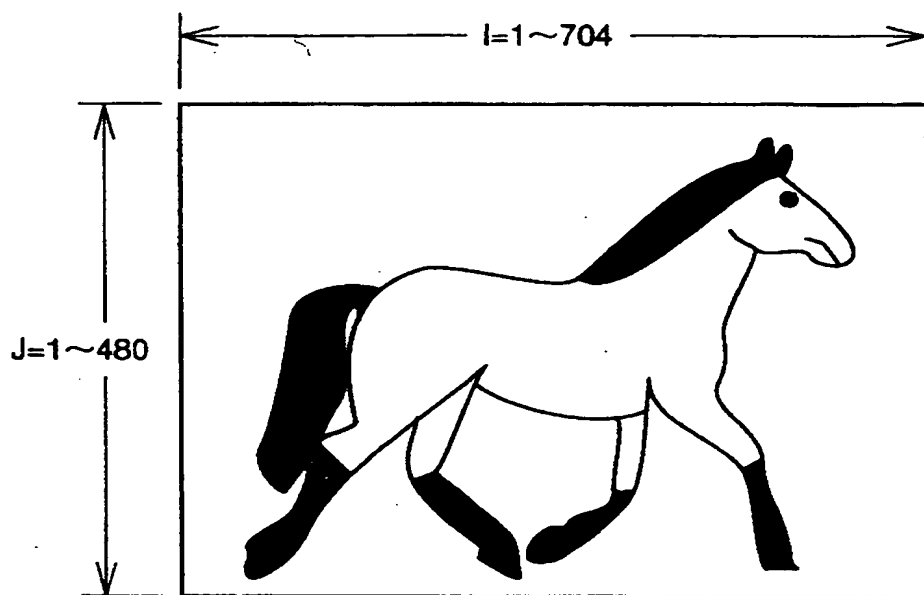
【符号の説明】

- 1 受信回路
- 2 デコード回路
- 3 フレームメモリ
- 4 判別回路
- 5 出力フォーマット回路
- 6 CPU
- 7 選択回路
- 8 アンテナ
- 9、29 記録再生装置

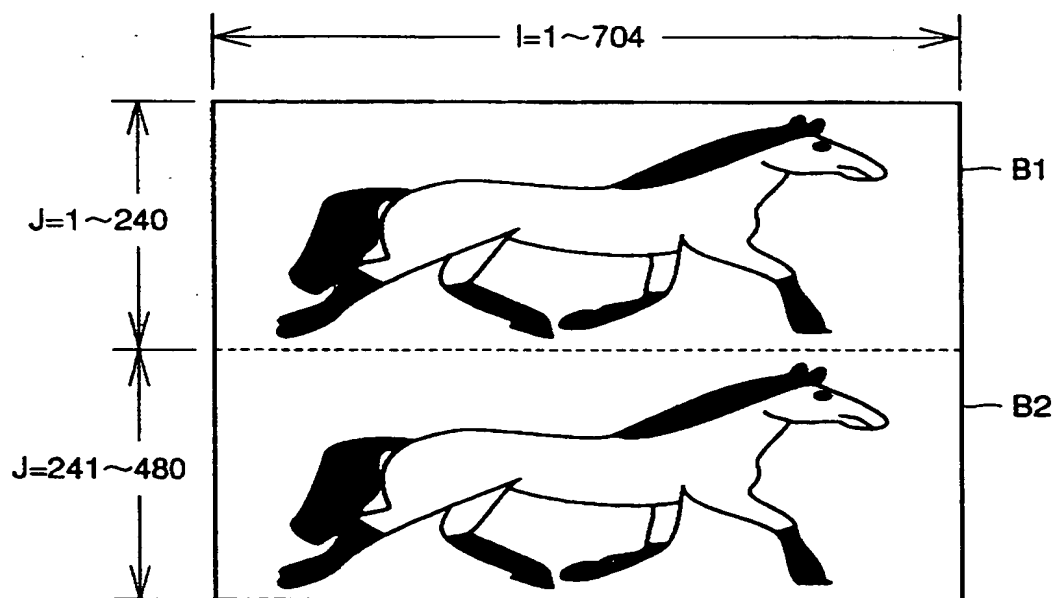
- 10 制御回路
- 11 入力切換回路
- 12、13 メモリ
- 14 同期信号レベルデータ出力回路
- 15 ペDESTALレベルデータ出力回路
- 16、17 データ切換回路
- 18、19 D/A変換回路
- 20 送信側フレームメモリ装置
- 21a、21b インタレース走査方式対応カメラ
- 22 映像用エンコーダ
- 23 多重装置
- 24 集音装置
- 25 音声用エンコーダ
- 26 デジタル変調器
- 27 衛星通信機器
- 28 通信衛星
- 100 デジタル放送受信機
- 200 デジタル立体放送システム

【書類名】 図面

【図1】



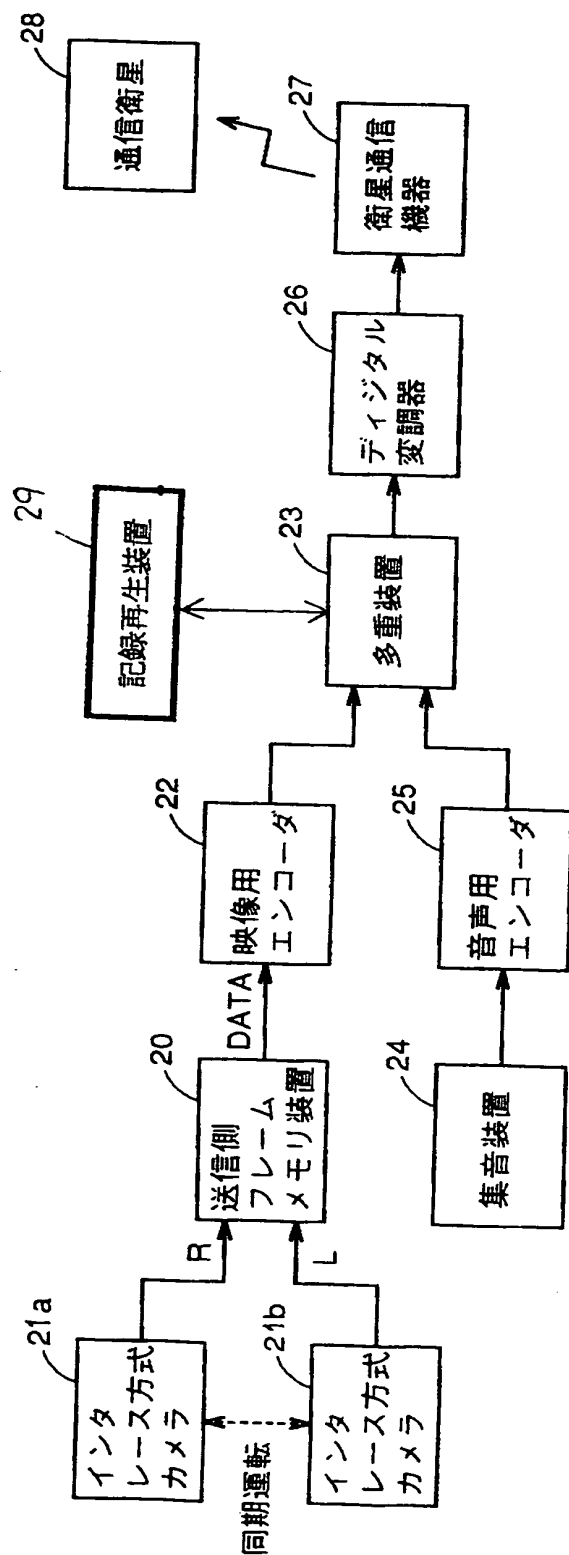
(a)



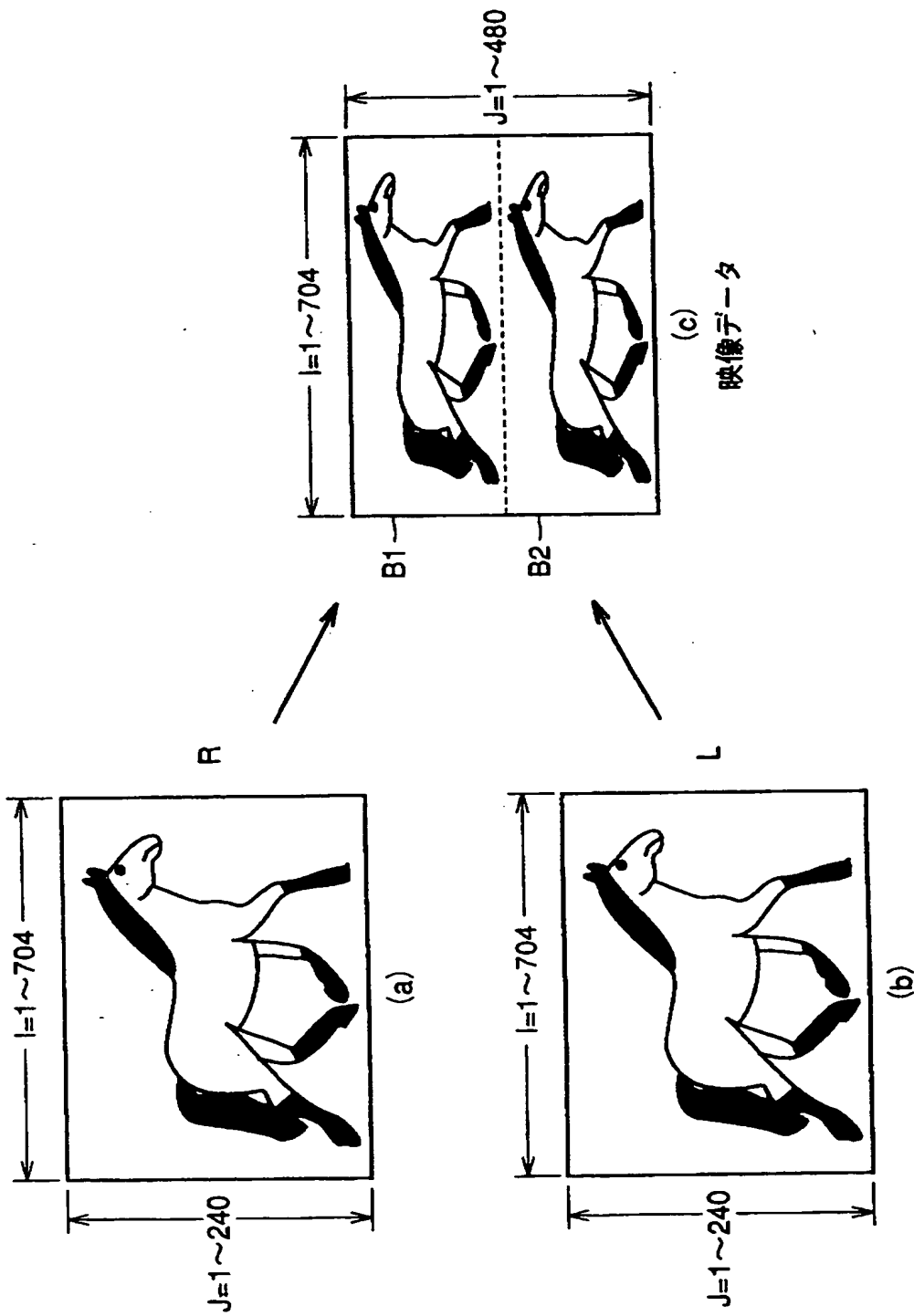
(b)

【図2】

200

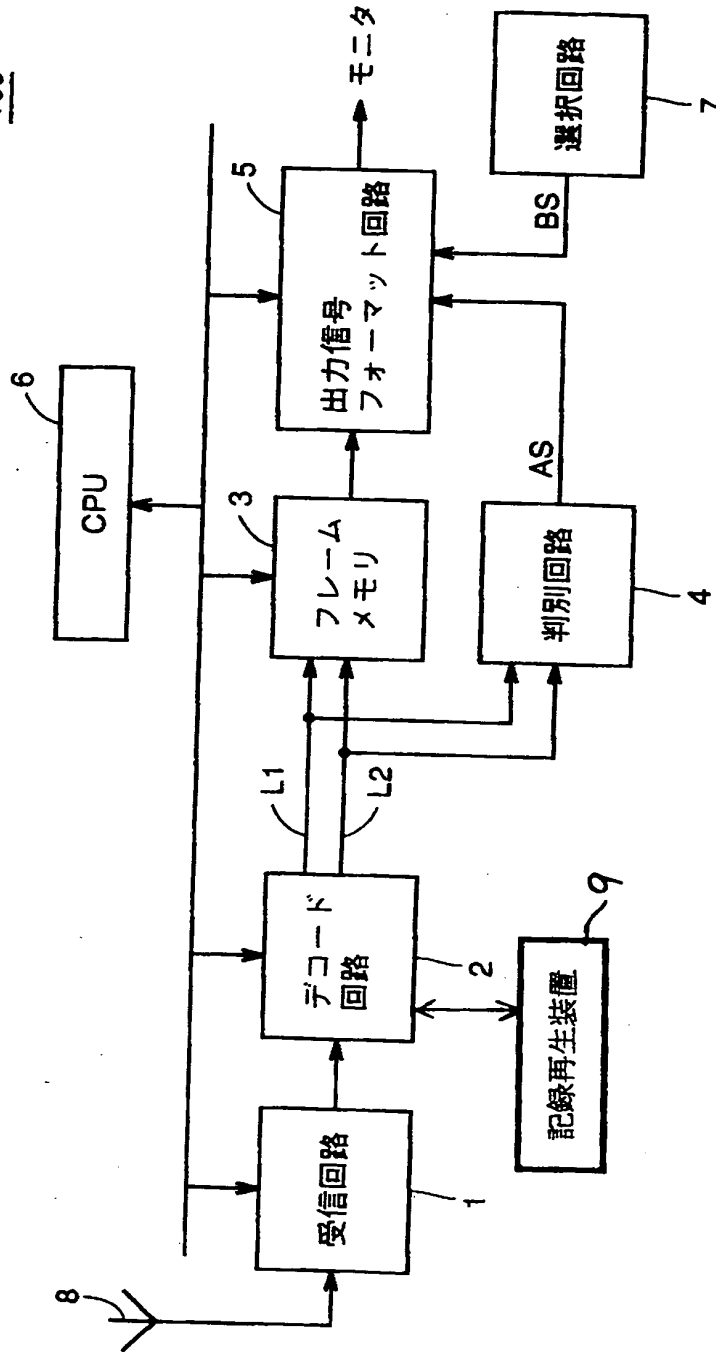


【図3】

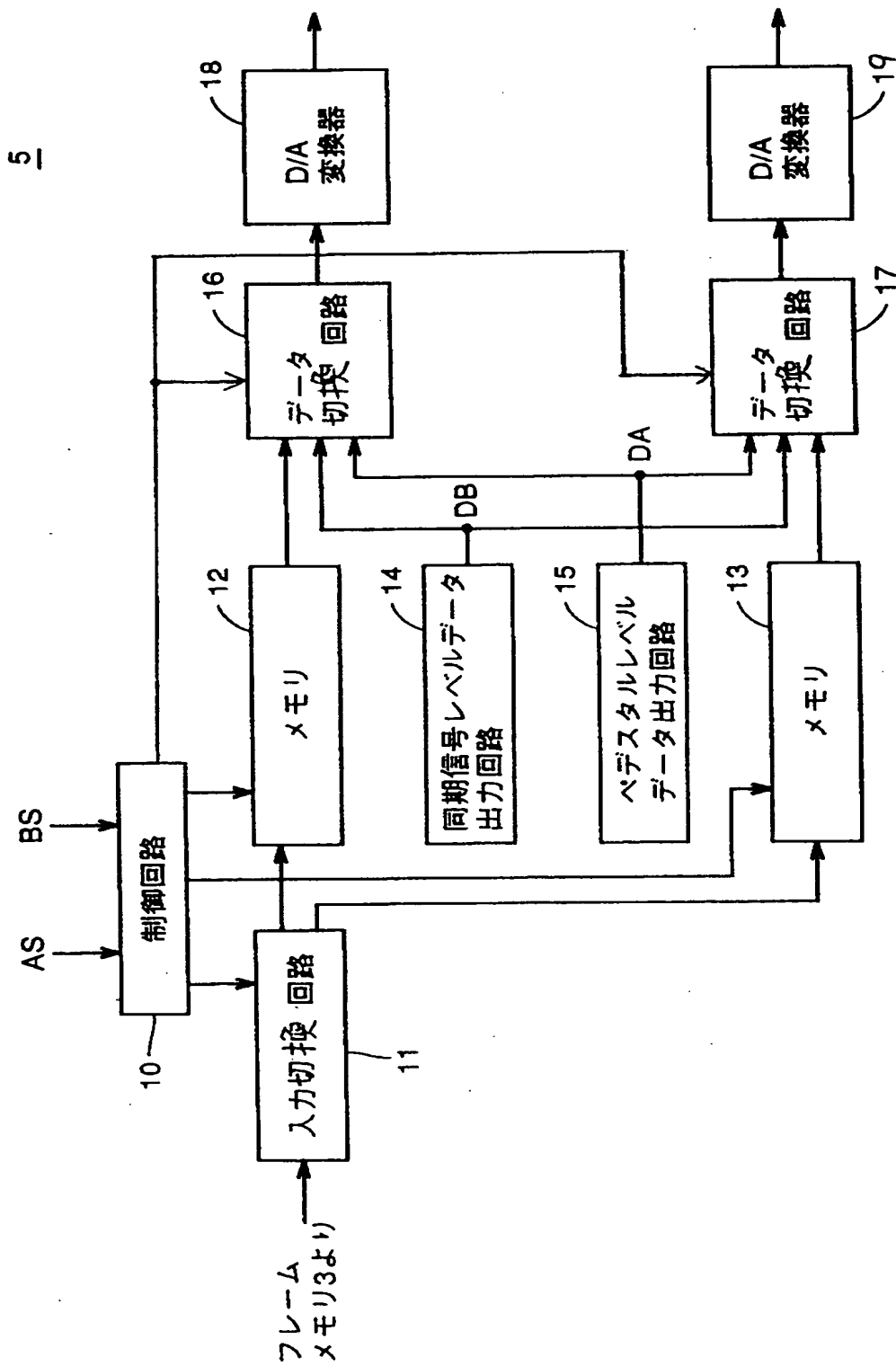


【図4】

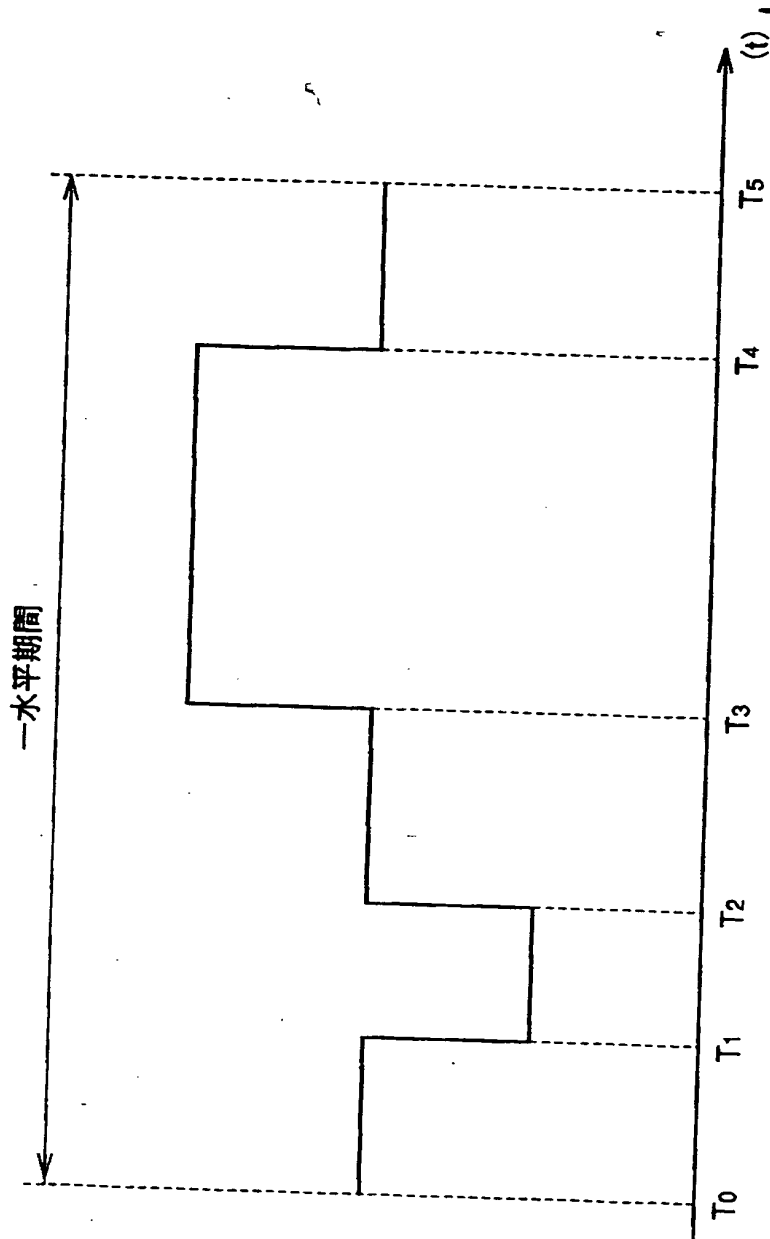
100



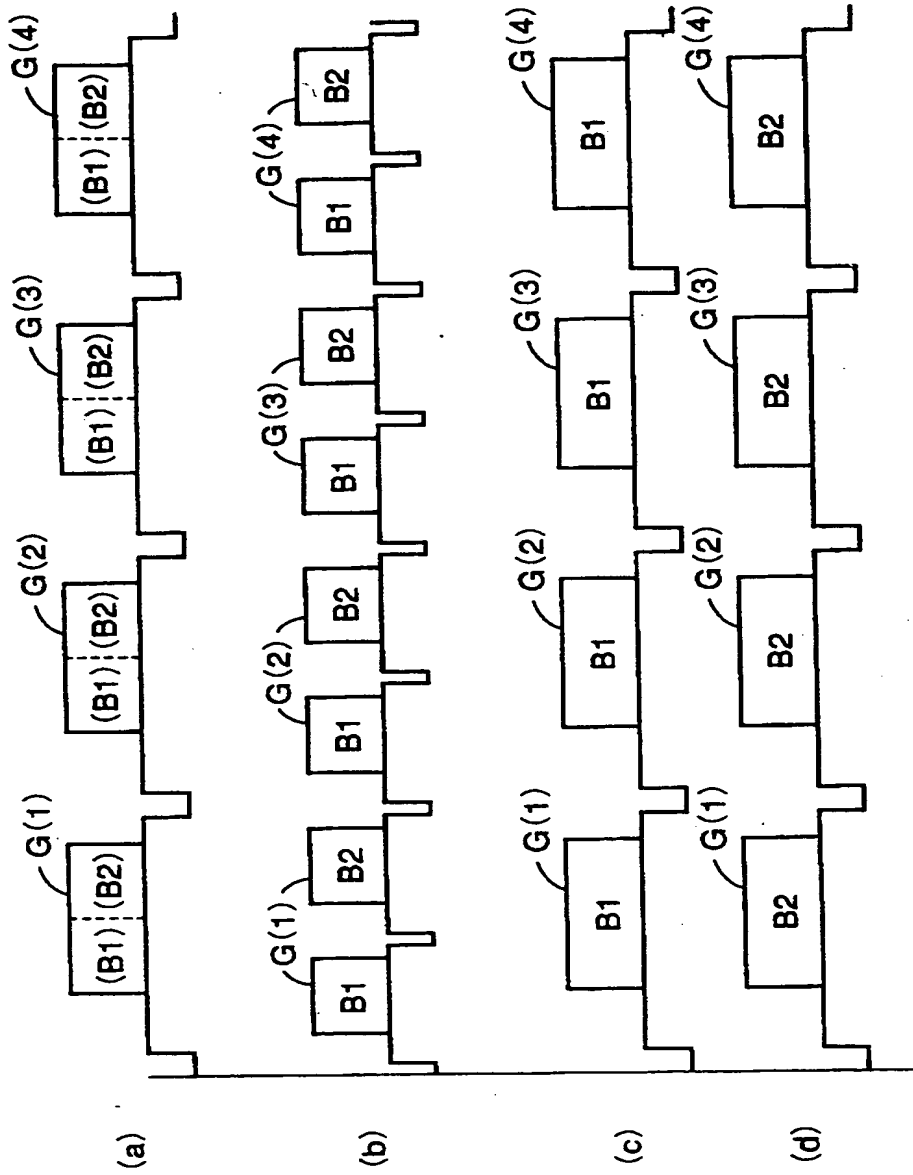
【図5】



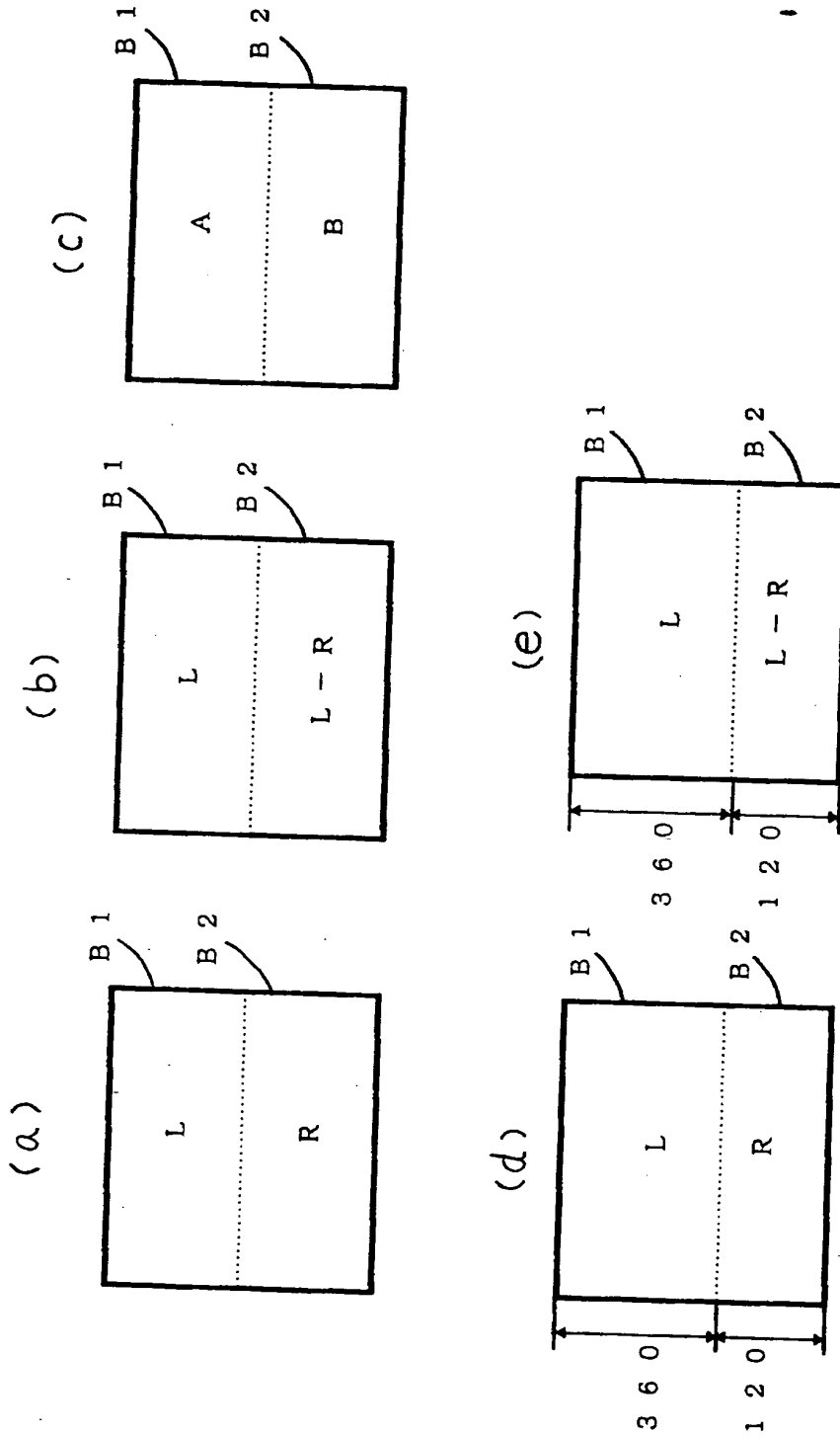
【図6】



【图 7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の放送方式に対応することができ、かつ立体表示においては、ユーザが指定する立体表示方式で再生表示することができるデジタル放送受信機を提供する。

【解決手段】 判別回路4は、受信した映像データが立体放送方式対応のものか否かを判別する。ユーザは、選択回路7において、一つの立体表示方式を選択する。出力信号フォーマット回路5は、受信した映像データが立体放送対応の映像データであるとの判別結果を受けた場合は、ユーザが選択した立体表示方式に対応したフォーマット処理を行ない、受信した映像データが立体放送方式対応のものでないとの判別結果を受けた場合は、ユーザの選択によらず、受信した映像データに応じた表示方式でフォーマット処理を行なう。

【選択図】 図4

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000001889

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100064746

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区南森町2丁目1番29号 住友銀行南森町ビル 深見特許事務所

【氏名又は名称】 深見 久郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100085132

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区南森町2丁目1番29号 住友銀行南森町ビル 深見特許事務所

【氏名又は名称】 森田 俊雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100091409

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区南森町2-1-29 住友銀行南森町ビル 深見特許事務所

【氏名又は名称】 伊藤 英彦

【選任した代理人】

【識別番号】 100096781

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区南森町2-1-29 住友銀行南森町ビル 深見特許事務所

【氏名又は名称】 堀井 豊

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日 1993年10月20日

[変更理由] 住所変更

住 所 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
氏 名 三洋電機株式会社

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)